Aus dem pathologischen Institut zu Giessen.

Zur Casuistik

der

Perforation des Oesophagus

durch Fremdkörper

und konsekutiver Lungengangrän.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen

vorgelegt von

EUGEN WAGNER

approb. Arzt aus Darmstadt.

GIESSEN 1902.

v. Münchow'sche Hof- und Univ.-Druckerei (O. Kindt).

Aus dem pathologischen Institut zu Giessen.

Zur Casuistik

der

Perforation des Oesophagus

durch Fremdkörper

und konsekutiver Lungengangrän.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen

vorgelegt von

EUGEN WAGNER

approb. Arzt aus Darmstadt.

GIESSEN 1902.

v. Münchow'sche Hof- und Univ.-Druckerei (O. Kindt).

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät zu Giessen.

Referent: Prof. Dr. Bostroem.

Meiner teueren Braut.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41538118_0041

Unter „Fremdkörpern der Speiseröhre“ verstehen wir solche, welche durch den Schlingakt von aussen in die Speiseröhre gelangen und aus dem Lumen derselben nicht durch die eigene Muskelkraft des Organs entfernt werden können. Die Ursache dafür kann einerseits in einer Erkrankung der Oesophaguswand gelegen sein, die in einer divertikelartigen oder sackartigen Erweiterung oder in einer Atrophie oder Paralyse seiner Wandungen bestehen kann. So erwähnt Hamburger[1]) einen Fall, in welchem eine Frau zu jeder Mahlzeit sich mit einem Schlundstosser bewaffnen musste, um die etwa nicht vorwärts wollenden Bissen hinabzustossen, was 18 volle Jahre angedauert haben soll. Unter solchen Umständen bleiben die durch den Schlingakt eingeführten Körper einfach liegen, weil die Kräfte sie weiter zu befördern oder die Bedingungen dazu fehlen. Andererseits kann die Ursache eine äussere sein; die durch das Schlingen in den Oesophagus eingeführten Körper bleiben nicht liegen, sondern sie bleiben stecken, weil sie entweder zu gross und zu fest sind, wie grosse (bis faustgrosse), sehnige, zähe, nicht zerkaute Fleischstücke, ein ganzes Ei, Kastanien, Granitstein u. s. w. oder weil sie ihrer Form und Härte wegen sich dem Lumen des Oesophagus nicht anzupassen vermögen, wie Münzen, Schlüssel, Vorlegeschlösser, Löffel, Knöpfe, Sahnenäpfchen u. s. w. oder endlich weil die Körper unregelmässig ge-

[1]) Klinik der Oesophaguskrankheiten. Erlangen 1871. S. 137.

staltet, eckig und spitz sind und sich mit ihren Ecken und Spitzen in die Speiseröhrenwand einbohren, wie Knochenstückchen, vor allen Dingen künstliche Gebisse, Angelhaken, Gräten, Nadeln, Nägel, Dornen u. s. w.

Was nun den Ort anlangt, an welchem die fremden Körper im Oesophaguslumen angehalten werden, so kann man wenigstens für die glatten, aber im Verhältnis zu grossen Fremdkörper annehmen, dass es die sog. physiologischen Engen der Speiseröhre sind, wo am ehesten diese Körper festgehalten werden könnten. Mehnert[1]) hat durch eine sehr sorgfältige, alle Verhältnisse genau berücksichtigende Untersuchung festgestellt, dass ringförmige physiologische Engen zwar am häufigsten an drei Stellen der Speiseröhre (Anfang, Bifurkation, Endstück) vorkommen, aber nicht, wie es in den Hand- und Lehrbüchern dargestellt wird, ausschliesslich auf dieselben beschränkt sind, sondern im ganzen Verlaufe der Speiseröhre auftreten können. Da der Oesophagus ein Derivat des Vorderdarmes sei, dessen segmentale Natur sich in den Beziehungen zu den Kiemenspalten und den segmentalen Kiemenarterien äussere, so könne es auch keinem Zweifel unterliegen, dass die heutigen Oesophagusarterien des Menschen Derivate jener metameren Vorderdarmgefässe niederer Formen seien. Hieraus ergebe sich aber die Berechtigung, die zu den Oesophagusarterien in Beziehung stehenden Engen der Speiseröhre als Ausdruck einer gewissen metameren Gliederung anzusprechen. Die zwischen je zwei Engen gelegene spindelförmig erweiterte Partie der Speiseröhre werde also einer metameren Darmeinheit entsprechen und müsse daher dem gewöhnlichen Sprachgebrauch zufolge als Enteromer bezeichnet werden. Da in dem Bereiche der Speiseröhre sich 12 Wirbel und 13 Zwischenwirbelscheiben finden, so entspreche die Zahl

---

[1]) Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 58. S. 1.

der Wirbel der Maximalzahl der spindelförmigen Erweiterungen (Enteromere), die Zahl der Engen der Speiseröhre der Zahl der Zwischenwirbelscheiben. Man könne daher in Summa 13 Oesophagusengen unterscheiden, von denen die oberste die Ringknorpelenge, die 5. die Aortenbogenenge, die 6. die Bifurkationsenge, die 7. die Enge am linken Bronchus und die unterste in der inkonstanten Cardiafurche repräsentiert werde. Mehnert hat weiter auf Grund von 100 Sektionsbefunden feststellen können, dass alle ringförmigen Verätzungsstrikturen der Speiseröhre direkt abgeleitet werden können von den genau an den gleichen Stellen vorkommenden physiologischen, aber inkonstant vorkommenden Engen.

Ob nun diese physiologischen Engen auch für das Steckenbleiben der Fremdkörper irgendwie bedeutungsvoll sind, mag dahin gestellt bleiben, in Betracht kommen dabei jedenfalls die drei Hauptengen, am Anfang, an der Bifurkation und am Endstück. Es ist eine Erfahrungsthatsache, dass sehr voluminöse Bissen meist schon an der Ringknorpelenge aufgehalten werden und dass, wenn solche oder grosse glatte Fremdkörper diese Enge passiert haben, sie ihrer Grösse wegen kaum sonst angehalten werden. Eckige und spitze Fremdkörper können aber sowohl an oder sogar oberhalb der obersten Enge als an jeder beliebigen anderen Stelle, wie es scheint, fixiert werden.

Von viel grösserer Bedeutung scheint mir dagegen die Weite der ganzen Speiseröhre für das Steckenbleiben der Fremdkörper zu sein, denn es ist kein Zweifel, dass in dieser Beziehung individuell sehr bedeutende Differenzen existieren. „Eine enge Speiseröhre, sagt Mehnert, zumal die durch bestimmte „Engen“ gegliederte Form, repräsentiert eine primitive Stufe. Das Fehlen einer jeden lokalen Verengerung, eine diffuse nach unten zu konisch sich verbreiternde Form und eine mangelhafte Abgrenzung gegen den Magen charakterisiert die höhere Organisation der

Speiseröhre. Wir können deshalb wohl behaupten, dass ein jedes Individuum in seinen Speiseröhrenvariationen alle jenen Bedingungen in sich führt, welche im Falle von Erkrankung zu einem günstigen oder letalen Ausgang führen. Absolut ungünstig ist auf jeden Fall die Prognose, wenn das betreffende Individuum mehr konservativ sich verhält, ein kleines Lumen und zudem noch bestimmte Engen beibehalten hat. Die Prognose wird aber um so günstiger, je mehr ein Individuum dem Fortschritt huldigt und das Erbteil früherer Zeiten über Bord wirft. In jeder Beziehung günstig liegen die Verhältnisse, wenn überhaupt die primitiven Zustände bereits ganz überwunden, d. h. alle Engen ausgeglättet sind und das in der Magenbildung gegebene Fortschrittsprinzip der Erweiterung auch auf die Speiseröhre übergreift. Auf diese Weise ist die zweckmässigste Einrichtung erreicht. Es ist eine glatte und ebene Bahn geschaffen, welche Insulten keine Angriffspunkte bietet".

Sicher sind diese Verhältnisse der Lichtung der Speiseröhre für die Einkeilung von Fremdkörpern von grosser Wichtigkeit, denn gewiss passieren gleich grosse und gleich beschaffene Fremdkörper bei dem einen Individuum den Oesophagus anstandslos, während sie bei einem anderen stecken bleiben, weil die Lichtung seiner Speiseröhre enger ist als die des anderen. Von massgebender Bedeutung für diesen Vorgang ist aber immer auch noch die Beschaffenheit der Fremdkörper selbst und in gewissem Sinne der Zufall, von dem es abhängt, wie sich die Kanten, Ecken und Spitzen des Fremdkörpers zur Oesophaguswand stellen. So können relativ weiche und biegsame Fremdkörper, wenn sie in einer bestimmten Lage in den Oesophagus geraten, denselben sehr wohl passieren, in der entgegengesetzten aber so ungünstig auf die Speiseröhrenwandung einwirken, dass sie notwendig eingekeilt werden müssen, wie das in dem von mir mitzuteilenden Falle zur Beobachtung kam.

Herrn Geheimrat Riegel, auf dessen Klinik der Kranke lag, sage ich für die Überlassung der Krankengeschichte, welche ich hier nur im Auszuge gebe, meinen verbindlichsten Dank.

Der 29 Jahre alte Mann kam am 13. XII. 1901 zur Aufnahme wegen Schmerzen im Magen und Schüttelfrost. Nach Angabe des Patienten ist der Vater an Gehirnerweichung gestorben, die Mutter lebt und ist gesund; seine fünf Geschwister sind gesund, ebenso sein $^1/_4$ Jahr altes Kind. 1895 erlitt Patient einen Bruch des rechten Schienbeins und im Juni 1901 war er wegen einer Verletzung des rechten Auges durch einen Holzsplitter 14 Tage in der hiesigen Augenklinik in Behandlung, sonst ist er früher nie krank gewesen. Die jetzige Erkrankung begann ganz plötzlich am 16. November 1901 mit einem kurzdauernden Schüttelfrost. Anderthalb Stunden nachher trat beim Essen ein Druckgefühl in der Magengegend auf, dasselbe verschwand jedoch sofort beim Trinken von Flüssigkeit. Da Patient täglich Schüttelfrost hatte, lag er 8 Tage lang zu Bett; des bei Genuss fester Speisen auftretenden, das Essen nicht überdauernden Druckgefühls wegen nahm er ausschliesslich Flüssigkeiten zu sich. Nach 8 Tagen, nachdem die Schüttelfröste aufgehört hatten, ging Patient wieder zu konsistenteren Speisen über, doch trat namentlich bei Genuss von Brod auch bis zur Aufnahme in die Klinik noch stets das erwähnte Druckgefühl auf, welches sich stets an derselben circumscripten Stelle lokalisieren und regelmässig nach einem Schluck Flüssigkeit verschwinden soll. Der Appetit sei in den ersten 8 Tagen der Erkrankung schlecht gewesen, seitdem aber gut; hie und da bestehe nach dem Essen Aufstossen von demselben Geschmack wie die genossenen Speisen. Kein Erbrechen. Stuhlgang anfangs regelmässig, seit $1^1/_2$ Wochen Verstopfung, seit 2 Tagen durch Medikamente veranlasste Diarrhoe. Kein Husten, kein Herzklopfen, keine Atemnot. Öfters bestand Hitzgefühl, in der

ersten Zeit der Erkrankung häufiger, als später. Vor 4 Tagen, also am 9. XII. 01, war wieder Schüttelfrost aufgetreten.

Die Untersuchung bei der Aufnahme ergab im ganzen wenig Abnormes. Die Haut war etwas höher temperiert. Insbesondere ergab die Untersuchung der Lungen und des Herzens völlig normale Verhältnisse. Die Wirbelsäule war nirgends druckempfindlich. Die Zunge war feucht, mit ziemlich dickem, weisslichen Belag. Das Abdomen war etwas eingesunken, weich, elastisch. Bei tiefem Druck nur links vom Nabel etwas druckempfindlich. Temp. 38,7. Puls 96.

Am 15. XII. 01 vorgenommene Sondierungen mit der weichen Sonde ergaben, dass dieselbe ohne Hindernisse in den Magen gelangt. Die Ausheberungen nach Probefrühstück und Probemahlzeit beförderten nach den üblichen Wartezeiten so geringe Reste hervor, dass eine Titrierung nicht möglich war. Kongoreaktion normal. Beim Herausziehen der Sonde machte es den Eindruck, als ob dieselbe festgehalten würde. Man nahm daher an, dass sich die Beschwerden des Patienten vielleicht durch einen einfachen Oesophago- oder Cardiospasmus erklären liessen.

Die nächstfolgenden Tage verbrachte Patient in völligem Wohlbefinden und war fieberfrei. Schüttelfröste waren seit dem Aufenthalt in der Klinik nicht mehr aufgetreten.

Am 20. XII. 01 Nachmittag 4 Uhr erfolgte ein leichter Anfall von Schüttelfrost; die Temperatur stieg 40° C. Über dem rechten Unterlappen fand sich eine mässige Dämpfung mit sehr abgeschwächtem Atmen. An der 5. Rippe vorne leichtes pleuritisches Reiben. Stechen auf der Brust.

Am 21. XII. 01 hatte die Dämpfung an Intensität zugenommen; deutliches nicht sehr lautes Bronchialatmen. Auswurf eitrig, nicht sehr reichlich. Mässiger Husten und Stechen auf der rechten vorderen Brustseite.

In den nächsten Tagen nahm die Dämpfung immer mehr zu und erreichte am 25. XII. 01 die spina scapulae, wo kaum Atmen hörbar; Stimmfremitus abgeschwächt. Pneumococcen wurden nicht nachgewiesen, dagegen ein in seiner Ausdehnung nicht scharf bestimmbares Exsudat.

Am 26. XII. 01 tritt um 11 Uhr plötzlich Lungenoedem auf. Die Untersuchung ergab rechts hinten absolut gedämpften Schall bis zur Scapulaspitze, von da ab leichtere Dämpfung bis zur spina scapulae, dann bis oben vollen Lungenschall. Man hörte über der ganzen Lunge lautes feuchtes Rasseln, rechts hinten ferner klingend, aber noch sehr deutlich. Der Auswurf war nun sehr reichlich und zeichnete sich durch einen penetranten foetiden Geruch aus, der den ganzen Saal erfüllte.

Eine am Abend wegen hochgradiger Schwäche des Patienten nur oberflächlich vorgenommene nochmalige Untersuchung ergab ungefähr in der Höhe der Scapulaspitze eine zirka handbreite Stelle helleren Schalles mit tympanitischem Beiklang (offenbar Perforation). Der Auswurf in gleicher Weise foetid. Unter rapidem Verfall der Kräfte trat der Tod um $1^1/_2$ Uhr morgens, den 27. Dezember 1901, ein. —

Ich schliesse das Ergebnis der Sektion hier gleich an, welches einigermassen überraschend war, da der Patient Angaben, die auf einen Fremdkörper in der Speiseröhre hätten bezogen werden können, nie gemacht hatte.

Die Haut der grossen, schlanken aber sehr kräftig gebauten, männlichen Leiche ist äusserst blass mit nur ganz spärlichen blassen Totenflecken. Das Gesicht leicht cyanotisch, vor dem Munde ein grosser weisser Schaumpilz. An der rechten Tibia, am distalen Ende, eine leichte Knickung mit nach innen offenem Winkel. (Geheilter Knochenbruch.) Beide Pupillen gleich weit, von mittlerer Weite. Starke Starre.

Das Unterhautzellgewebe ziemlich fettreich, die Muskulatur gut entwickelt, dunkel braunrot mit straffer Faser. Das Abdomen leicht eingesunken, die Bauchdecken straff gespannt. Nach Zurückschlagen derselben findet sich das ziemlich fettreiche Netz über die Darmschlingen geschlagen, das Colon transversum nahezu gerade quer verlaufend. Die Leber überragt den Rippenrand nur in der Mittellinie um etwa 3 Querfinger. In der Beckenhöhle keine Flüssigkeit. Das Zwerchfell steht links an der 5., rechts zwischen der 4. und 5. Rippe, erscheint auf beiden Seiten schlaff, rechts etwas schlaffer als links. Der Thorax gut gewölbt, symmetrisch, die Intercostalräume rechts nicht stärker gespannt als links; bei Druck auf die rechte Seite des Zwerchfells spannen sich vorne die unteren Intercostalräume etwas stärker an.

Bei der Durchtrennung der unteren Rippenknorpel der rechten Seite strömt aus der rechten Pleurahöhle sofort eine verhältnismässig grosse Menge einer zunächst klaren, gelblichen, dann trüben, von reichlichen feinen Fibrinflocken untermischten Flüssigkeit. Die Rippenknorpel weich, nirgends verknöchert. Nach Abnahme des Sternum sinken die Lungen nicht ein; sie bedecken den Herzbeutel zum grössten Teil, von dem nur ein ganz kleiner Ausschnitt sichtbar ist. Die vorderen Abschnitte der rechten Lunge mit dem Herzbeutel und dem Mediastinum locker fibrinös verklebt, mit der Thoraxwand aber nicht verwachsen, und hier findet sich noch ein ziemlich reichliches, flockig getrübtes Exsudat. Die Spitze des Oberlappens durch lockere Bindegewebsstränge mit der Costalpleura verwachsen, die Verwachsungen leicht lösbar. Die Basis der rechten Lunge mit dem Zwerchfell locker fibrinös verklebt. Die seitlichen Partien der Lunge bis gegen die Spitze herauf durch dicke fibrinöse Exsudatmassen mit der Thoraxwand verklebt, zwischen denen teils klare, teils stark getrübte Flüssigkeitsmengen abgekapselt sind. Bei der weiteren

Lösung der Verklebungen entleert sich plötzlich eine grössere Menge einer ziemlich klaren, von grösseren und kleineren Fibrinflocken untermischten Flüssigkeit, welche in einer fast faustgrossen, in der Incisur zwischen dem Ober- und Unterlappen gelegenen Höhle abgekapselt war, deren Innenfläche von dicken, membranösen Fibrinlagen bedeckt ist. Die fibrinöse Verklebung der Lunge mit der Thoraxwand wird nach hinten immer fester und beim weiteren gewaltsamen Lösen der hier gleichmässig festeren Verklebungen gelangt man hinten unten im Bereich des Unterlappens plötzlich in eine grössere, fast die ganze Länge des Unterlappens einnehmende, wie es scheint ziemlich flache, fast spaltförmige Höhle, welche mit reichlichen, dem Gefühl nach bröckligen Massen prall gefüllt war, und gleichzeitig verbreitet sich ein ungemein übelrichender aashafter Geruch. An der aus der Pleurahöhle zurückgezogenen Hand finden sich grauschwarze, schmierige und gelblichbraun gefärbte bröckelige, leicht zerdrückbare äusserst fötide, übelriechende Massen, die in einer trüben, graubräunlichen etwas klebrigen Flüssigkeit suspendiert sind.

Die linke Lunge vollkommen frei, im Bereich des Unterlappens locker fibrinös verklebt; in der Pleurahöhle nur wenige Tropfen eines getrübten Exsudats.

Der Herzbeutel aussen mässig fettreich, in demselben nur wenig, etwa ein Esslöffel voll klaren Serums. Beide Pericardialblätter völlig glatt und spiegelnd, nirgends stärker injiciert; auch an der hinteren Fläche ist das Pericard durchaus spiegelnd, glatt und zart.

Herz normal gross; aussen mässig fettreich. Im linken Vorhof und den Lungenvenen sehr viel locker geronnenes Blut und wenig derbe Fibringerinnsel. Der linke Ventrikel vollkommen leer. Die Hohlvenen und der rechte Vorhof prall gefüllt mit locker geronnenem Blut und grossen, zum Teil wässerig durchtränkten Fibringerinnseln. Ebenso ist

der rechte Ventrikel überfüllt mit lockerem Cruor- und Fibringerinnsel.

Da die Umschlagstellen des Pericards im Bereich der Herzbasis überall normal befunden wurden, wird das Herz in der gewöhnlichen Weise herausgenommen. Die Muskulatur des rechten Ventrikels normal dick, braunrot gefärbt und ziemlich starr. Die Klappen des rechten Herzens normal. Die Muskulatur des linken Ventrikels von normaler Dicke, ziemlich dunkelbraunrot gefärbt, aber sehr schlaff. Das vordere Segel des normal weiten Mitralostiums an dem Rande ganz leicht getrübt und knotig verdickt. Das Foramon ovale für eine grobe Sonde durchgängig. Die Aortentaschen ohne Veränderungen. Die Aorta von normaler Dicke, Weite und Elastizität. Die Innenfläche glatt und zart.

Da der geschilderte Befund an der rechten Pleura eine Beziehung zur Speiseröhre vermuten lässt, so werden nunmehr die Halsorgane im Zusammenhange mit beiden Lungen herausgenommen.

Beide Schilddrüsenlappen von normaler Grösse; das Gewebe auf dem Durchschnitt derb, blass gelblichgrau gefärbt und ziemlich gleichmässig körnig.

Die Schleimhaut des Schlundes leicht venös hyperämisch.

Beim Aufschneiden des Oesophagus in der gewöhnlichen Weise von hinten her finden sich in den oberen zwei Dritteln desselben weisslich gefärbte, schmierige Massen der Schleimhaut aufgelagert, welche zum grösseren Teil aus abgestossenen Epithelmassen, zum Teil aus weichen, wie geronnene Milch aussehenden Speiseresten bestehen. Diese Massen lassen sich leicht abspülen, und die Schleimhaut erscheint daselbst völlig glatt und fleckig venös hyperämisch.

Beim Einführen des Zeigefingers in das untere Drittel der geschlossenen Speiseröhre, deren Lumen gerade für

den Zeigefinger durchgängig ist, denselben aber eng umschliesst, gelangt man sehr bald auf einen Widerstand, welcher durch einen kaum beweglichen, jedenfalls nach unten nicht verchieblichen Fremdkörper hervorgerufen zu sein scheint. Man gelangt auf jenen Widerstand resp. den vermutlichen Fremdkörper, wenn man den Finger hart an der hinteren Speiseröhrenwand einführt, man passiert denselben aber, wenn der Finger hart an der vorderen Wand gehalten wird, wobei jedoch immerhin eine recht bedeutende Verengerung des Speiseröhrenlumens zu konstatieren ist, über die hinaus der eingeführte Finger nicht gut gelangt. Es gelingt jedoch unschwer, den Fremdkörper mit dem Finger von der hinteren Oesophaguswand abzudrängen und die Scheere flach einzuführen. Nach dem Aufschneiden der Speiseröhre daselbst an der hinteren Wand ergiebt sich, dass an der genannten Stelle ein flacher, nach hinten leicht convex gebogener Fremdkörper liegt. Dieser ungefähr viereckige, etwas länger als breite Fremdkörper ist 3,5 cm lang; seine grösste Breite hat er an seinem unteren Umfang; sie beträgt 3 cm, während er oben nur 2,5 cm breit ist; seine Dicke ist eine ganz gleichmässige und beträgt 2 mm; seine Längsrichtung entspricht der der Speiseröhre.

In Bezug auf die durch den Fremdkörper an der Speiseröhrenwand hervorgerufenen destruktiven Prozesse ist seine speziellere Beschaffenheit von besonderer Wichtigkeit. Der gleichmässig dicke und flache Fremdkörper hat die Konsistenz eines ebenso dicken, festen Leders, er ist etwas biegsam, geht aber immer wieder in seine leicht gebogene Form zurück. Thatsächlich wird derselbe auch zuerst für ein Stück Leder gehalten; die schwarze Farbe desselben, vor allen Dingen aber der Befund ziemlich dicht und regelmässig stehender porenartiger Vertiefungen an der mehr konvexen Fläche desselben, die ungleichmässige treppenartige Beschaffenheit der leicht konkaven Fläche,

wodurch sie sich als Schnittfläche dokumentiert, weisen aber mit Wahrscheinlichkeit darauf hin, dass es sich um eine geräucherte Speck- oder Schinkenschwarte handelt. Ferner ist von Wichtigkeit, dass die Ränder dieser Schwarte gerade, wie mit dem Messer geschnitten, erscheinen und überall scharfkantig sind. Vor allen Dingen ist aber für die Folgezustände an der Speiseröhre die Form des Fremdkörpers von Bedeutung. Die obere Schmalseite desselben ist nach oben leicht gebogen; die obere linke Ecke des viereckigen Fremdkörpers ist leicht abgerundet, wenigstens nicht spitz, die obere rechte Ecke ist dagegen zu einer ganz kurzen, aber etwas abgerundeten Spitze ausgezogen. Die linke Langseite ist ziemlich gerade, vielleicht etwas nach aussen gebogen, die rechte Langseite nach innen konkav; die untere Schmalseite zeigt ziemlich in der Mitte eine sattelförmige Vertiefung, und die linke untere Ecke läuft aus in eine ungefähr 1 cm breite und fast ebenso lange, schräg abgestumpfte, gerade, oben scharfkantige Spitze, während endlich die rechte untere Ecke in eine sich stetig aber allmählich ausgezogene Spitze verjüngt. Mit diesen beiden unteren, stark und scharf über die mittlere Breite des Fremdkörpers hervorragenden Ecken hat sich der Fremdkörper nun offenbar in dem unteren Teil des Oesophagus gefangen, sich in dessen Gewebe allmählich hineingegraben und sitzt an diesen beiden Punkten so fest, dass er sich bei Druck von oben her an diesen Stellen in zwei denselben entsprechenden Gruben der Oesophaguswand anstemmt und nicht nach unten fortzubewegen ist. Mit Leichtigkeit lässt sich der Fremdkörper dagegen nach oben verschieben und auch herausheben, und es findet sich nun an der Oesophaguswand ein Geschwürprozess vor, welcher, soweit die Druckwirkung des Fremdkörpers zur Entfaltung gekommen ist, einen Abdruck der Gestalt und Form desselben darstellt, und mit übelriechenden, schmierigen, grauweissen Massen bedeckt ist, die leicht abspülbar

sind. Die untere Begrenzung des Geschwürprozesses liegt 4,5 cm oberhalb der Cardia. Derselbe besteht in zwei, in beiden seitlichen Abschnitten der Speiseröhrenwand gelegenen, den beiden Langseiten des Fremdkörpers entsprechenden Defekten der Speiseröhrenwand, von denen der linke 4,5 cm lang und 1—1,5 cm breit ist; in der oberen Abteilung ist derselbe flach, vertieft sich jedoch nach unten immer mehr und stellt am unteren Ende, entsprechend der breiten, schräg abgestumpften Ecke des Fremdkörpers, eine leicht trichterförmig gestaltete Grube dar, deren Grund von der freigelegten Muskulatur des Oesophagus gebildet wird, die schwarzbräunlich verfärbt erscheint. Der Grund des oberhalb gelegenen Geschwürsabschnittes ist unregelmässig zottig und wird von der gelockerten, entzündlich infiltrierten und schwärzlich missfarbenen Submucosa gebildet. Die Schleimhaut der hinteren Wand des Oesophagus ist im Bereich dieser Gegend vollkommen erhalten, nur ist das Epithel stellenweise wenigstens verloren gegangen, an anderen Stellen hängen noch Fetzen desselben der Unterlage an und flottieren bei Wasseraufguss. Die Schleimhaut der vorderen Oesophaguswand ist in dieser Gegend vollkommen erhalten, das Epithel erscheint verdickt und stark weisslich getrübt. Die an die beiderseitigen Geschwürsflächen angrenzenden Schleimhauträndер dieser Partie sind äusserst scharf gezeichnet und stellenweise leicht unterminiert. Das auf der rechten Seite der Speiseröhrenwand gelegene Geschwür hat ebenfalls eine Länge von 4,5 cm, ist aber nur 5 mm breit; dasselbe entspricht der rechten Langseite des Fremdkörpers und stellt eine schmale, aber scharf geschnittene Rinne dar, welche in der oberen Hälfte etwa 5,0 mm tief ist, sich dann aber nach unten ziemlich schnell bedeutend vertieft und in einer trichterförmig gestalteten Grube endigt, in der die rechte untere, spitz ausgezogene Ecke des Fremdkörpers lag, und aus der bei Druck auf die Umgebung reichliche, trübe, übelriechende, schmierige Massen hervordringen.

Mit einer gut 5 mm dicken Sonde gelangt man aus der 1,2 cm tiefen Grube, deren Innenfläche bräunlichschwarz gefärbt und unregelmässig fetzig rauh ist, deren Spitze nach rechts gerichtet ist und bereits ausserhalb des Oesophaguslumens gelegen ist, ganz direkt und ohne auf einen Widerstand zu stossen durch einen höchstens 1 cm langen Kanal in eine mit schmierigen, übelriechenden Massen erfüllte Höhle des rechten Unterlappens.

Das Epithel des untersten Speiseröhrenabschnittes ist in der Nähe der Geschwürsprozesse noch zum Teil abgehoben, die Schleimhaut daselbst auch in geringer Ausdehnung oberflächlich arrodiert, dann aber erscheint sie glatt und mässig hyperämisch.

Die Muskulatur des Oesophagus ist in der oberen Partie kräftig entwickelt, aber von normaler Dicke. Ungefähr 6 cm oberhalb des Fremdkörpers beginnt dieselbe dicker zu werden; sie nimmt allmählig aber stetig an Masse zu und hat ungefähr 3 cm oberhalb des Fremdkörpers bereits eine Dicke von 3 mm; unmittelbar oberhalb des Fremdkörpers und dann bis zur Cardia hin misst die Muskulatur auf dem Querschnitt jedoch 4 mm und stellenweise etwas darüber. Sie ist dabei ziemlich dunkel rötlich gefärbt, sehr kräftig und derb, also deutlich hypertrophisch.

Der Oberlappen der rechten Lunge ist hinten bis nahe an die Spitze und an seiner unteren Begrenzung mit dicken, geschichteten, der Pleura fest anhaftenden fibrinösen Massen bedeckt, während vorne nur dünne Fibrinlagen der Pleura aufliegen.

Die Substanz des Oberlappens ist zum allergrössten Teil lufthaltig, mässig blutreich und besonders hinten oben stark oedematös. Hinten unten, gegen die Spitze des Unterlappens hin, dort wo sich zwischen beiden Lappen ein abgekapseltes serös-fibrinöses Exsudat fand, erscheint das Gewebe in dünner Lage luftleer und mässig blutreich.

Auch die Pleura des Mittellappens ist in ganzer Ausdehnung, besonders stark aber in den hinteren Abschnitten, mit dicken, der Unterlage fest anhaftenden Fibrinschichten bedeckt; die Substanz des Mittellappens ist durchaus lufthaltig, blutarm und leicht oedematös.

Der Unterlappen von hinten nach vornen zusammengedrückt und ziemlich derb anzufühlen; die Pleura an der vorderen Fläche und seitlich an der Basis mit dicken, vielfach geschichteten, zottigen und grob gerippten Fibrinmassen bedeckt, die der Pleura fest anhaften. Diese dicken Fibrinmassen begrenzen sich mit ziemlich scharfer Linie an der am meisten vorspringenden Kante des von vorn nach hinten zusammengedrückten Lappens, und diese Grenze entspricht der festeren Verklebung der Pleura, nach deren Lösung man in einen mit übelriechenden Massen gefüllten Raum im Bereich des hinteren Abschnittes des unteren Lungenlappens gelangte. Dieser besonders derb sich anfühlende Teil des Unterlappens zeigt an der Oberfläche mehrere ziemlich tiefe und grubige Excavationen und erscheint von einer mehr gleichmässigen, stellenweise fast glatten aber dicken Fibrinschicht bedeckt, an der reichliche, schmierige, weiche, bräunliche und schwärzliche, übelriechende Massen haften.

3 cm von dem unteren Lungenrande und kaum 1 cm vom hinteren Mediastinum, resp. von der Umschlagstelle der Pleura daselbst entfernt, finden sich zwei grosse, sehr unregelmässig gestaltete, zackige Einrisse der Pleura, durch die man in jene mit dem Oesophagus kommunizierende Höhle des rechten Unterlappens gelangt. Bei genauer Betrachtung lässt sich daselbst eine fast rundliche, 3 cm im Durchmesser haltende Partie abgrenzen, welche vollkommen scharfe Umrisse zeigt, die dadurch deutlich in die Erscheinung treten, dass die Umgebung mit teils glatten, teils mit zottigen, graugelblichen Fibrinmassen bedeckt ist, während die Pleura dieser Partie selbst ein ungemein trübes,

bräunliches wie nekrotisches Aussehen hat, florartig verdünnt ist, oben und unten mehrfach eingerissen erscheint und bei Wasseraufguss flottiert. Die im ganzen etwa 3 cm tiefe Höhle, deren äussere Begrenzung eine stärkere Hyperaemie der umgebenden Pleura zeigt, ist mit schmierigen, übelriechenden Massen ausgefüllt und enthält kleinere und grössere, schlaffe, schwarz gefärbte, teils freie, teils der Wand noch fest anhaftende, nekrotische Lungenfetzen. Die Umgebung dieser Höhle ist in grosser Ausdehnung pneumonisch infiltriert, der übrige Teil des Unterlappens fast vollkommen luftleer komprimiert und mässig blutreich.

Der Oberlappen der linken Lunge ist vollkommen lufthaltig, leicht gebläht. An der Spitze eine ganz oberflächliche Verdickung der Pleura. Die Substanz auf dem Durchschnitt mässig blutreich und sehr stark oedematös. Der Unterlappen vergrössert, die Pleura mit dünnen, deutlich gerippten, fibrinösen Auflagerungen, welche sich leicht in dünnen Membranen von der stark injizierten Pleura ablösen lassen. Die Substanz nur an dem vorderen Rande und oben in geringer Ausdehnung lufthaltig, sehr blutreich und stark oedematös; der übrige grösste Teil des Unterlappens jedoch vollkommen luftleer, pneumonisch infiltriert; auf dem Durchschnitt dunkel rötlichgrau gefärbt; die Schnittfläche ganz feinkörnig; die Substanz brüchig; in den Bronchien schlaffe, gelblichgraue, verzweigte Fibrinstränge. Die grossen Bronchien der linken Lunge enthalten reichlichen, rötlich gefärbten, schaumigen Schleim; die Schleimhaut ist stark gerötet und gelockert. Die grossen Bronchien der rechten Lunge enthalten trübe, bräunlich schwarze, sehr übelriechende weiche Massen, und die Schleimhaut derselben ist verdickt, grau und gekörnt, wie mit einem trüben Schleier bedeckt. Die Bronchien des Unterlappens enthalten die gleichen mit Blut untermischten Inhaltsmassen; die Schleimhaut ist stark injiziert und gelockert und nach Entleerung des Inhalts gelangt man mit einer feinen Sonde in den Gangränherd des Unterlappens.

Im Kehlkopf und der Trachea sehr reichliche Mengen heller, weisslich gefärbter, schaumiger Flüssigkeit und dünne, schmierige, bräunlich und schwärzlich gefärbte Flocken; die Schleimhaut des Kehlkopfes und der Trachea ziemlich stark injiziert.

Die Aorta thoracica von normaler Weite, Dicke und Elastizität, die Innenfläche glatt.

In dem ziemlich engen Magen nur hellgraue Flüssigkeit, welcher aber schwarze und schwarzbräunliche, flockige und fetzige Massen beigemischt sind; der Mageninhalt übelriechend; die Schleimhaut besonders in der Cardiagegend und an der grossen Curvatur stark injiziert und ecchymosiert; in der Pylorusgegend und der kleinen Curvatur nur wenig injiziert.

Zusammenfassend würde sich demnach folgende Leichendiagnose ergeben: Flacher, wenig biegsamer, scharfrandiger Fremdkörper (Speckschwarte) von 3,5 cm Länge, 3 cm Breite und 2 mm Dicke im unteren Abschnitt der Speiseröhre.

Durch die Langseiten desselben erzeugte, zu beiden Seiten der Speiseröhre liegende Decubitalgeschwüre mit weiter Perforation des rechts gelegenen in den rechten Unterlappen der Lunge.

Circumscripter wallnussgrosser Gangränherd des rechten Unterlappens, mit dem Bronchialbaum kommunicierend und mit Perforation desselben in die rechte Pleurahöhle und dadurch bedingtes, abgekapseltes, jauchig-gangränöses Pleuraexsudat hinten, ausgedehnter serös-fibrinöser Pleuritis seitlich und vorn.

Pneumonische Infiltration in der Umgebung des Gangränherdes im rechten Unterlappen.

Fibrinöse Pneumonie (Stadium der roten Hepatisation) des linken Unterlappens. Lungenödem.

Bestandteile des Lungengangränherdes in dem Mageninhalt.

Geheilte Fraktur der rechten Tibia.

Der überraschende Befund eines so grossen Fremdkörpers in der Speiseröhre gab Veranlassung zu Erkundigungen bei den Angehörigen. Diese ergaben, dass der Mann, wie er richtig angegeben hatte, am 16. November 1901 plötzlich erkrankt sei, nachdem er, worüber er keine Angaben gemacht hatte, im Beisein seiner Mutter beim Speckessen sich „verschluckt" habe. Er habe sofort das Steckenbleiben eines Bissens verspürt und das Gefühl eines dumpfen Druckes in der Magengrube empfunden; er habe dabei ein gewisses Angstgefühl gehabt, sei blass geworden und es habe ihn gefroren. Erstickungsanfälle habe er dabei nicht gezeigt. Die Beschwerden, welche nicht schmerzhaft gewesen seien, wären nach Wasseraufnahme verschwunden, hätten sich aber immer wieder beim Essen eingestellt, obgleich er gut hätte schlucken können und die Speisen auch in den Magen gelangt wären. Auch habe er mit Bestimmtheit alle nachfolgenden Beschwerden auf das Steckenbleiben eines Bissens zurückgeführt. Die Angehörigen waren daher mit Recht erstaunt, dass derselbe über diese für die ganze Erkrankung bedeutungsvolle Thatsache keine Angaben gemacht habe. Wenn man aber bedenkt, dass zwischen dem Tage, an welchem sich der Unfall, denn als solchen muss man wohl das Steckenbleiben des Fremdkörpers in der Speiseröhre bezeichnen, ereignet hatte und dem Tage des Eintrittes in die klinische Behandlung fast 4 Wochen vergangen waren, der Patient in den letzten Wochen vorher anstandslos schlucken und essen konnte und nicht wegen Störungen der Deglutination, sondern wegen Magenschmerzen sich in die Be-

handlung begab, so mögen ihm wohl Zweifel darüber gekommen sein, ob wirklich etwas in der Speiseröhre steckengeblieben sei; er hat daher dieser Thatsache keine grosse Bedeutung mehr zugemessen, sie daher gar nicht mehr erwähnt. Er hat die Anwesenheit des Fremdkörpers in der Speiseröhre offenbar gar nicht mehr empfunden und die später durch denselben verursachten Schmerzen auf eine Magenerkrankung zurückgeführt. In den meisten in der Litteratur erwähnten Fällen, in welchen Fremdkörper in der Speiseröhre eingekeilt waren, dieselbe aber nicht obturierten, konnten die Patienten, auch bei der bestimmten Aussage einen Fremdkörper verschluckt zu haben, gewöhnlich nicht angeben, ob der Fremdkörper noch in der Speiseröhre stecke oder dieselbe bereits passiert habe. Sie klagen nur über ein dumpfes Gefühl, wie in dem vorliegenden Falle, in der „Magengrube". Gerade solche Fälle, wie der beschriebene, welche anfangs vielleicht etwas stürmisch verlaufen, dann aber wegen der nur zeitweilig beim Essen auftretenden sehr geringfügigen Symptome mit einer gewissen Sorglosigkeit und Indolenz betrachtet werden, sind zweifellos die gefährlichsten und geben die schlechteste Prognose, da die harten mit spitzen Kanten und Ecken versehenen Fremdkörper sich vermöge dieser Eigenschaften in der Speiseröhre festsetzen, sich bei den, weil schmerzlosen, fortgesetzten Schlingbewegungen immer tiefer in das Gewebe der Speiseröhre einbohren, dieselbe schliesslich perforieren, auf die anliegenden Organe verwundend wirken und schliesslich in den meisten Fällen den Tod zur Folge haben, weil die Diagnose eines Fremdkörpers in der Speiseröhre eben nicht möglich ist und die einzige Heilungsmöglichkeit, der chirurgische Eingriff, ausgeschlossen erscheint.

Merkwürdig bleibt in dem vorliegenden Falle jedoch die Angabe des Patienten, dass er mit einem kurzdauernden Schüttelfrost erkrankt sei und anderthalb Stunden nachher beim Essen erst ein Druckgefühl in der Magengegend auf-

getreten sei. Er wird wohl den Zusammenhang beider Symptome vergessen oder wie gesagt Zweifel über den Zusammenhang beider gehegt haben, denn eine Absichtlichkeit dürfte wohl auszuschliessen sein. Der von dem Patienten angegebene primäre Schüttelfrost ist als ein solcher in dem gewöhnlichen Sinne wohl nicht aufzufassen, sondern nach den Aussagen der Angehörigen mehr als Shock oder shockähnlicher Zustand zu deuten, der sich an das Steckenbleiben des Fremdkörpers in der Speiseröhre anschloss; wie weit dabei ein nervöser Shock in Frage kommt, mag dahin gestellt bleiben. In ähnlicher Weise dürften wohl auch die im weiteren Verlauf der Erkrankung von dem Patienten angegebenen, in der Klinik aber nicht mehr beobachteten Schüttelfröste zu erklären sein, während die letzten typischen Schüttelfröste mit dem Auftreten der linksseitigen Pneumonie und den gangränösen Prozessen im engsten Zusammenhang stehen; bezüglich der Pneumonie soll nur bemerkt werden, dass es sich um eine genuine fibrinöse Entzündung, sicher nicht um eine Schluckpneumonie handelte, woran man, abgesehen von den reichlichen fötiden Auswurfmassen, wegen eventueller Beteiligung des Vagus hätte denken können, doch lag der periösophageale Ulcerationsprozess verhältnismässig tief unten.

Die Natur des gefundenen Fremdkörpers anlangend, erhielt man zunächst den Eindruck, als wenn es sich um ein Stück Leder handele, wie in dem von Adelmann[1]) erwähnten Falle von Fabricius Hildanus, welches in den Magen herabgedrängt worden war und nach 6 Monaten mit dem Stuhlgang abgegangen sein soll. Bei genauerer Betrachtung, insbesondere nach Reinigung des Fremdkörpers von dem anhaftenden, zähen, schleimig eitrigen, mit abgeschuppten Epithelmassen untermischten Auflagerungen,

[1]) Vierteljahrschrift für die prakt. Heilkunde. 1867. Bd. 4. S. 66.

konnte man jedoch die eine Fläche deutlich als Schnittfläche erkennen, während die andere, tiefer bräunlich gefärbte dicht und regelmässig stehende porenähnliche Vertiefungen zeigte, woraufhin die Vermutung ausgesprochen wurde, dass es sich um eine geräucherte Speckschwarte handele, was durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt werden konnte. Ein gleicher Fremdkörper ist bisher nach der sorgfältigen und umfassenden Zusammenstellung von Adelmann nur ein Mal beobachtet worden und zwar auch von Fabricius Hildanus. In jenem Falle handelte es sich um einen Mann, bei welchem die Speckschwarte im Pharynx gefunden wurde und der dadurch, wie es scheint, den Tod gefunden hatte.

Es ist eigentlich wunderbar, dass der breite, wenig biegsame Fremdkörper in der von mir mitgeteilten Beobachtung nicht auch bereits im Pharynx, resp. der Ringknorpelenge angehalten wurde. Es ist jedoch denkbar, dass der an und für sich wenig geniessbare Fremdkörper, doch wollen einige gerade in der äusseren harten Speckschwarte eine Delikatesse erblicken, durch tüchtige Einspeichelung und durch Kauen, obgleich man Einwirkungen des letzteren Vorganges an dem Fremdkörper nicht wahrnehmen kann, geschmeidiger geworden war, so dass er jene Enge passieren konnte und sich erst tiefer unten festkeilte. Das letztere geschah zweifellos dadurch, dass der breitere Abschnitt des Fremdkörpers mit den seitlich mehr hervorstehenden Ecken die Führung beim Herabgleiten hatte. Wäre das Umgekehrte der Fall gewesen, wäre der Fremdkörper mit dem schmäleren Abschnitte voran in das Oesophagusrohr eingetreten, so hätte er dasselbe, wenn auch mit einiger Mühe, wohl passieren können, denn unter diesen Umständen fehlten die Bedingungen zum Steckenbleiben, nämlich die seitlich schärfer hervortretenden Ecken des anderen Abschnittes.

Nach dem anatomischen Befund muss man demnach

annehmen, dass die Speckschwarte mit dem breiteren Abschnitt voran in das Oesophagusrohr eingetreten ist und sich nun im unteren Teil der Speiseröhre mittelst der beiden seitlich vortretenden scharfen Ecken des unteren Abschnittes in den Schleimhautfalten der Speiseröhre gefangen und eingebohrt hat; vielleicht bestand an jener Stelle eine gewisse Enge. Doch ist die Voraussetzung einer solchen durchaus nicht notwendig, denn der im Vergleich zur maximalen Oesophaguslichtung wesentlich breitere Fremdkörper konnte das Lumen der Speiseröhre nur in zusammengebogenem Zustand passieren. Sowie er in seiner Fortbewegung, die ja im Allgemeinen infolge der energischen Kontraktionen der Speiseröhre gewöhnlich sehr geschwind vor sich geht, angehalten wurde, wird er das Bestreben gehabt haben, seiner Elastizität folgend, seine flache resp. leicht gebogene Gestalt wieder anzunehmen. Es kam also, nachdem der Fremdkörper in seiner Fortbewegung angehalten wurde, die Elastizität desselben zur Wirkung, wobei sich die am meisten vorstehenden Ecken und Kanten desselben immer tiefer in die Speiseröhrenwand einbohren mussten. Nachdem durch die beiderseits vorspringenden Ecken an dem unteren Abschnitt des Fremdkörpers beiderseits an der Oesophagusinnenfläche wenn auch nur kleine Dellen geschaffen worden waren, war ein spontanes Weitergleiten des Fremdkörpers nicht mehr möglich, denn jede Kontraktion der Speiseröhre musste die Eindrücke an der Innenfläche der Speiseröhre nur vergrössern resp. vertiefen, musste den Zustand also immer mehr verschlimmern. Der Oesophagus hat das Bestreben, alles was in denselben hineingelangt und vor allen Dingen auch alles was in demselben stecken bleibt nach unten in den Magen zu befördern; so auch hier, denn wir erkennen dieses angestrengte aber fruchtlose Bemühen an der verhältnismässig starken Hypertrophie seiner Muskulatur, welche sich besonders hochgradig einige Centimeter ober-

halb des Fremdkörpers und im Bereich desselben findet. Aber gerade an dieser energischen und kräftigen Muskelthätigkeit scheiterte die Eliminierung des Fremdkörpers, weil derselbe mit seinem unteren Abschnitt in der Oesophaguswand festen Fuss gefasst hatte und sich infolge des von oben her wirkenden Kontraktionsdruckes immer tiefer einbohren musste, und zwar zunächst nur mit den unteren seitlichen Ecken, schliesslich mit den beiden Langseiten. Je ausgedehnter und tiefer die dadurch notwendigerweise erzeugte Druckusur der Speiseröhreninnenfläche wurde, desto weiter wurde an dieser circumscripten Stelle natürlich die Lichtung des Oesophagus und desto mehr konnte der Fremdkörper seine ursprüngliche, natürliche Gestalt annehmen, welche eine leicht gebogene ist, indem die mit feinen Poren besetzte Hautoberfläche eine leicht konvexe, die Schnittfläche an der Speckseite eine leicht konkave Fläche zeigt.

Nachdem somit der wenig biegsame Fremdkörper das Bestreben in seine ursprüngliche flache und gestreckte Gestalt zurückzukehren ausgeführt hatte, was nur auf Kosten der Oesophaguswand geschehen konnte, und nachdem er sich auf diese Weise gewissermassen ein bequemes Bett geschaffen hatte, werden die Druckwirkungen und auch die Schmerzen resp. das dumpfe Druckgefühl nachgelassen haben, was den Patienten vielleicht zur Annahme veranlasst hat, dass der Fremdkörper doch den Oesophagus bereits verlassen habe. Jedenfalls fand er sich bei der Sektion fast nach allen Richtungen hin relativ leicht beweglich, nur nicht nach unten, wo er sich in den von ihm selbst gegrabenen Vertiefungen fest anstemmte.

Da nun der Fremdkörper infolge seiner Elastizität und der durch dieselbe erzeugten Usurierung der Speiseröhrenwand an den die Druckwirkung fast ausschliesslich veranlassenden Langseiten desselben seine natürliche Gestalt angenommen hatte, die konvexe Fläche desselben

hinten, die konkave vorne zu liegen kam, konnten nun die Speisen, auch die festeren, wieder das Oesophaguslumen passieren und zwar vorzugsweise an der vorderen Seite des Fremdkörpers, denn hier konnte man bei der Sektion bei uneröffnetem Oesophagus verhältnismässig bequem den Finger einführen, während er an dem hinteren Umfang der Speiseröhre auf die obere Kante des Fremdkörpers stiess. Denselben Weg nahm natürlich auch die eingeführte Sonde; es ist auch gar nicht zu bezweifeln, dass die Sonde zur Zeit der Untersuchung, fast 4 Wochen nach dem Unfall, nachdem sich die räumlichen Verhältnisse in dem Oesophagusrohr in der besprochenen Weise geändert hatten, bequem und ohne auf einen nennenswerten resp. bemerkbaren Widerstand zu stossen, in den Magen gelangen konnte. Dagegen ist es wohl erklärlich, das sich beim Herausziehen der Sonde, wobei sich ja sehr leicht eine spastische Verengerung des Oesophagus einstellt, ein Widerstand gefühlt wurde und es den Eindruck machte, als werde die Sonde festgehalten, worauf hin die Annahme eines einfachen Oesophago- oder Cardiospasmus wohl berechtigt erscheint. Dass der Fremdkörper beim Herausziehen der Sonde nach oben bewegt worden sei und dadurch aus seiner Lage hätte gebracht werden können, ist kaum anzunehmen, da sich bei dem dabei bestehenden Spasmus die Speiseröhrenwände eng an die vorstehenden Langseiten des Fremdkörpers anlegen und ihn festhalten mussten.

Bezüglich der Diagnose derartiger Fremdkörper im Oesophagus schliesse ich mich daher vollkommen Büttner[1]) an, wenn er, was auf den mitgetheilten Fall vollkommen passt, sagt: „Der ganze Verlauf des Prozesses ist ein neuer Beweis zu der alten Thatsache, dass es ausser-

[1]) Perforation des Oesophagus durch einen verschluckten Knochensplitter mit nachfolgender septischer Infektion. Dissertation. Tübingen 1886.

ordentlich schwer ist, bei den Fremdkörpern der zuletzt genannten Art stets eine sichere Diagnose zu stellen. Die Sondierung ergiebt häufig ein negatives Resultat. Man ist deshalb oft auf die Anamnese allein angewiesen. Aber wie oft kann diese fehlen, sei es, dass die Betroffenen wirklich nicht wissen, ob ihnen etwas Fremdartiges in die Speiseröhre gelangt ist, oder dass sie, wie z. B. Kinder und Geisteskranke, überhaupt nicht im Stande sind, eine glaubhafte Anamnese zu geben. Auch das relativ sicherste Zeichen der Anwesenheit eines fremden Körpers im Oesophagus: die Beschwerden beim Schlingen, lässt häufig im Zweifel, da man ja, wenn die Sonde nichts nachgewiesen hat, nicht entscheiden kann, ob die Dysphagie die Folge eines festgekeilten oder eines im Vorbeigleiten verletzenden Gegenstandes ist."

Bezüglich der Natur der in dem Oesophagus gefundenen Fremdkörper ergiebt sich aus der bereits erwähnten Zusammenstellung von Adelmann, dass unter 314 Fremdkörpern sich 230 mit rauher, spitzer, kantiger und schneidender Oberfläche fanden und dass von diesen 230 Fremdkörpern in 68 Fällen der Tod herbeigeführt wurde; unter diesen 68 Fällen waren es wieder 37, in welchen es sich um einen Knochensplitter handelte, welche demnach beinahe in der Hälfte aller tötlich verlaufenen Beobachtungen in Betracht kamen.

Die Todesursache anlangend, so ergiebt jene Zusammenstellung, dass in etwa 19 % der Tod durch Verblutung infolge direkter Verletzung der grossen Gefässe und des Herzens eintrat, welche Stunden, Tage oder erst Monate nach Eindringen des Fremdkörpers erfolgte. Nach einer sehr übersichtlichen Zusammenstellung von Pescatore[1]) wurde unter 126 Fällen die Aorta 37 Mal, Herz

[1]) Über Perforation des Oesophagus durch verschluckte Fremdkörper. Dissertation. München 1901.

und Herzbeutel 7 Mal, die Carotis 11 Mal, die Arteria thyreoidea inferior 3 Mal, die Vena cava 3 Mal, die Vena hemiazygos 2 Mal, die Arteria pulmonalis 1 Mal und die Arteria subclavia 2 Mal perforiert — also in mehr als der Hälfte der von Pescatore zusammengestellten Fälle trat eine Perforation in die Gefässe resp. das Herz und den Herzbeutel ein. Bevor es aber zur Perforation der genannten Gefässe kam, waren meist, abgesehen von den ganz akut verlaufenden Fällen, bereits vorher entzündliche, von dem Oesophagus ausgehende Veränderungen vorhanden, so dass man wohl mit Recht sagen kann, dass bei weitem die Mehrzahl der tötlich verlaufenden Fälle von Fremdkörpern im Oesophagus auf entzündliche Vorgänge, Abszessbildungen und Sepsis zurückzuführen sind. Die sich ausbildenden entzündlichen Vorgänge werden sehr verschiedenartig sein, je nachdem die Fremdkörper den Oesophagus beim Passieren nur verletzen oder in demselben liegen bleiben, je nach der Art und dem Ort der Verletzung u. s. w.

Kleine scharfe Fremdkörper, wie Gräten, Knochensplitter etc., welche den Oesophagus nur bei der Passage durch denselben verwunden, führen zu circumscripter oder diffuser Eiterung, zum sog. submucösen Abscess, der unter Umständen in den Oesophagus zurück durchbrechend narbig oder fistulös ausheilen kann oder zur diffusen phlegmonösen Oesophagitis, die nicht selten auch eine phlegmonöse Gastritis im Gefolge hat und wohl immer zum Tode führt (Hessler)[1]).

Bleiben grössere Fremdkörper in der Speiseröhre liegen, keilen sie sich ein, so kommt es, wie auch in dem beschriebenen Falle, wohl meist zur Druckgangrän der Oesophagusschleimhaut an denjenigen Stellen, an welchen der intensivste Druck durch den Fremdkörper ausgeübt

[1]) Zur Casuistik der diffusen phlegmonösen Oesophagitis. Dissertation. Giessen 1893.

wird. Meist erreicht die Druckgangrän sehr bald die Submucosa und reicht bis an die Muscularis. Wird der Fremdkörper zu dieser Zeit in irgend welcher Weise eliminiert, so kann narbige Ausheilung erfolgen, denn die meist flachen, wenn auch grossen Wunden haben keine Tendenz zu fortschreitender Vereiterung. Im anderen Falle geht die fortschreitende Druckgangrän, resp. der von dem Fremdkörper oder durch zersetzte Speisereste etc. ausgelöste und unterhaltene Entzündungs- resp. Eiterungsprozess auf die Muscularis über, zerstört dieselbe und führt zu einer Perioesophagitis, womit der durch den Fremdkörper erzeugte Ulcerationsprozess die Grenzen des Oesophagus überschritten hat und dem Fortschreiten desselben Thür und Thor geöffnet ist. Die Perioesophagitis, welche sich naturgemäss an jeden von innen nach aussen auf die benachbarten Organe fortschreitenden Ulcerationsprozess der Speiseröhre anschliessen muss, kann sehr verschiedengradig ausgebildet sein. Oft beschränkt sie sich auf eine nur kleine Stelle, wie in dem beschriebenen Fall, oft aber breitet sie sich in der Längsrichtung so aus, dass sie einen längeren Abschnitt des Oesophagus fast zirkulär einscheidend einnehmen kann. Auch die Perioesophagitis kann sich insofern lokalisieren, als sie nach Durchbruch des meist eitrig-jauchigen Exsudats in den Oesophagus zurück und zwar vielfach an mehreren oberhalb und unterhalb gelegenen Stellen narbig resp. mit multipler Fistelbildung ausheilen kann.

Meist aber schreitet die eitrige oder jauchige Perioesophagitis rasch weiter nach aussen fort, nachdem von der Oesophaguswunde aus immer neue Entzündungserreger zugeführt werden. Wohin der Prozess sich ausbreitet und fortschreitet, hängt zum Teil von der anatomischen Beschaffenheit der benachbarten Gewebe und Organe, zum Teil von dem primären Sitz und der Lokalisation der Perioesophagitis ab. Zunächst kann derselbe auf die Trachea

und die Bronchien übergehen, in dieselben durchbrechen (Pescatore fast 13 %), zu Aspiration der eitrig-gangränösen Massen und damit zur Entzündung und Gangrän der Lunge führen. Dann werden Übergänge des perioesophagealen Entzündungsprozesses auf den Herzbeutel beobachtet (Pescatore fast 6 %), wodurch zunächst serösfibrinöse Entzündungen oder nach Eröffnung des Herzbeutels jauchig-eitrige Entzündungen, unter besonderen Umständen selbst Pyo-Pneumopericard (Clasen)[1]) entstehen können. Am häufigsten dürfte aber wohl jede, aus welchem Grunde immer entstandene Perioesophagitis resp. Mediastinitis auf die benachbarten Pleuren übergreifen und entweder ex continguo, durch Fortpflanzung der Entzündung im peripleuralen Bindegewebe oder nach Einschmelzung, Gangränescierung und Perforation der Pleura zu einer jauchigen Pleuritis Veranlassung geben. Es ist eine alte Erfahrungsthatsache, dass bei Perforation von Fremdkörpern durch den Oesophagus die rechte Pleura häufiger in Mitleidenschaft gezogen wird als die linke. Hier spielen zweifellos die anatomischen Verhältnisse und Bedingungen eine wesentliche Rolle. Links wird bekanntlich die Speiseröhre von der Aorta begrenzt, wodurch die linke Pleurahöhle gewissermassen gegen Erkrankungen des Oesophagus geschützt wird. Vergleicht man die Häufigkeit der Perforation der rechten Pleurahöhle speziell nach Fremdkörpern im Oesophagus mit der der Durchbrüche in die Aorta aus gleichem Anlass, so ergiebt sich ein erhebliches Plus zu Gunsten der Aorta, also der linken Seite, — Thatsache bleibt aber immer, dass die rechte Pleurahöhle in solchen Fällen häufiger betheiligt ist als die linke.

Als ein direkt seltenes Ereignis ist es zu bezeichnen, wenn nach Perforation eines Fremdkörpers in dem Oeso-

---

[1]) Ein Fall von Pneumopericardium nebst einem Beitrag zur Pathogenese der Pericarditis. Dissertation. Giessen 1895.

phagus sich eine Lungengangrän anschliesst, wie es in der von mir mitgeteilten Beobachtung der Fall ist. Bezüglich der Entstehung der Lungengangrän in demselben muss zunächst bemerkt werden, dass der fötide Auswurf erst in den allerletzten Tagen auftrat, so dass aus diesem Grunde allein schon eine sekundäre Entstehung nach Aspiration jauchig-gangränöser Massen aus dem Oesophagus ausgeschlossen werden muss, ganz abgesehen davon, dass Erbrechen solcher Massen, wodurch eine Aspiration allein nur ermöglicht worden wäre, nicht beobachtet worden ist. Dann aber hat die Sektion in unzweideutiger Weise klar gestellt, dass die Lungengangrän durch direktes Übergreifen des perioesophagealen Eiterungs- resp. Jauchungsprozesses auf die Lungensubstanz entstanden ist, da man mittelst einer dicken Sonde aus dem rechtsseitigen trichterförmigen Geschwür des Oesophagus, dessen Spitze schon ausserhalb des Oesophagus lag, direkt in den Gangränherd der Lunge gelangte. Dieser lag 3 cm von dem unteren Lungenrande und 1 cm vom hinteren Mediastinum entfernt. Bei so tiefem Sitz des Gangränherdes der Lunge, in einer Gegend, in welcher die Lunge normaler Weise nicht adhärent ist, kann eine direkte Propagation eines perioesophagealen resp. mediastinitischen Entzündungsprozesses in die Lungensubstanz nur so erklärt werden, dass die Lunge an jener Stelle vor dem Übergreifen des gangränesierenden Prozesses in pathologischer Weise an das hintere Mediastinum herangezogen und verlötet worden war. Nur am Lungenhilus ist ein direkter Übergang solcher Prozesse auf die Lungensubstanz möglich, wie das in der von Büttner mitgeteilten Beobachtung der Fall gewesen zu sein scheint. Solche pathologische Verlötungen der Lunge mit dem hinteren Mediastinum können nun entweder schon seit längerer Zeit als Residuen abgelaufener Pleuritiden bestehen oder sie bilden sich erst während oder im Verlauf der akuten Perioesophagitis in der Weise aus,

dass zunächst in Form einer Fernwirkung von der ersteren eine Entzündung der Pleura entsteht, welche zu einer fibrinösen, dann fibrösen Verlötung Veranlassung giebt. Da in dem vorliegenden Falle alte fibröse Verwachsungen der Pleuren nirgends bestanden, es sich um einen vorher stets gesunden Mann handelte, so wird man den letzteren Modus der Verlötung des medianen Teiles des rechten Unterlappens an das hintere Mediastinum anzunehmen haben. Auch dürfte es sich nur um eine in der Gegend des hinteren Mediastinum lokalisierte fibrinöse Pleuritis mit Verlötung der Lunge gehandelt haben, denn sogar bei der Aufnahme in die Klinik war ein Exsudat nicht nachweisbar und erst am 20. Dezember konnte ein solches unter Auftreten eines typischen Schüttelfrostes und zunehmender Dämpfung konstatiert werden. Zu dieser Zeit muss aber der ganzen Beschaffenheit desselben nach der Gangränherd in dem rechten Unterlappen bereits bestanden haben. Zunächst offenbar mehr in der Tiefe gelegen, erreichte er zu dem Zeitpunkt die Pleura, veranlasste die rapid weiter fortschreitende, nach dem Sektionsresultat deutlich von der Basis zur Lungenspitze sich ausbreitende serös-fibrinöse Pleuritis und brach nach vollständiger Nekrotisierung seines Pleuraüberzuges sub finem in die Pleurahöhle, wo es zu dem durch festere fibrinöse Massen ziemlich scharf abgekapselten jauchig-gangränösen Pleuraexsudat kam, während kurze Zeit vorher erst der Gangränherd in einen kleinen Bronchus durchgebrochen war, worauf erst der fötide Auswurf auftrat.

Der Lungengangränherd ist jedenfalls nicht sehr alt, wie man das aus der denselben umgebenden pneumonischen Infiltration wohl erschliessen darf; jedenfalls hat er bei der Aufnahme in die Klinik noch nicht bestanden. Es hatte sich demnach der durch den Fremdkörper erzeugte Geschwürsprozess verhältnismässig sehr lange auf den Oesophagus und das perioesophageale Gewebe beschränkt.

Nach der fibrinösen Verklebung des rechten Unterlappens mit dieser Gegend kam es dann zum Durchbruch in die Lungensubstanz und durch die sehr weite Kommunikation mit dem Oesophagus konnten die jauchigen Zerfallsmassen und zersetzten Speisereste mit grosser Leichtigkeit in das Lungengewebe geraten, woselbst dann der gangränöse Zerfall rasche Fortschritte machte.

Wenn man von der oben kurz skizzierten sekundären Lungengangrän nach Perforation von Fremdkörpern im Oesophagus infolge von Aspiration oder Durchbruch in die Trachea und die Bronchien absieht, sind in der mir zugänglichen Litteratur nur 3 Beobachtungen von direkter Propagation der infolge von Perforation des Oesophagus entstandenen phlegmonös-jauchigen Perioesophagitis resp. Mediastinitis auf die Lungensubstanz verzeichnet.

Adelmann führt unter den Läsionen der Respirationsorgane an zweiter Stelle „Pneumonie und Lungengangrän durch Berührung der nach der Perforation des Oesophagus austretenden Nahrungsmittel“ an und verzeichnet 3 Fälle, von denen der von Fabricius Hildanus wohl nicht hierher gehört, weil nur eine Lungenentzündung vorliegt.

In dem von Adelmann selbst beobachteten Falle handelte es sich um einen 39jährigen Bauer, der am 30. September 1857 in die chirurgische Klinik zu Dorpat kam, um sich einen im Schlunde steckenden Fremdkörper, Knochenstück, extrahieren zu lassen. Der Knochen war beim Essen eines Stückes Fleisch mit dem Bissen verschluckt worden. Er sass $^1/_2$ Zoll unterhalb der Höhe des Ringknorpels. Alle Extraktionsversuche waren wider Erwarten vergeblich, und zu allem Überfluss blieb dabei noch ein Münzenfänger, der zwar den Knochen gefasst, aber nicht los bekommen konnte, im Oesophagus stecken, dessen Entfernung erst 3 Tage später möglich war. Im Anschluss hieran wurde mittels einer Schlundsonde der Fremdkörper

in den Magen gestossen. Der Patient wurde am 4. Tage auf eigenes Ansuchen, da er ja wieder schlucken könne, entlassen.

Am 10. Oktober kam er wieder mit einem Stück Knochen, das er einige Tage zuvor erbrochen hatte. Sein Aussehen hatte sich unterdessen merklich verändert. „Abmagerung und Mattigkeit waren bedeutend, Angstschweiss bedeckte sein Gesicht, welches livid gerötet war; remittierende Frostanfälle, schnelles, keuchendes Atmen, Brustbeklemmungen, Abwesentheit des Respirationsgeräusches unterhalb des rechten Schlüsselbeins, vollständiger Appetitmangel, unlöschbarer Durst, Puls zwischen 90—100 liessen ein tiefes Leiden in der Sphäre der Respirationsorgane diagnostizieren. Unter diesen Symptomen starb Patient am 11. Oktober 2 Uhr Nachmittags".

Sektion: Im „Oesophagus unterhalb des Ringknorpels in der Gegend des zweiten Brustwirbels, findet sich eine Durchbohrung der Oesophagealwand von 1 Zoll im Durchmesser, in welcher man ein Knochenstück haften sieht, welches als ein Stück vom Brustbein des Schafes erkannt wird. Infolge dieser Perforation bildete sich ausserhalb der Speiseröhre ein Retropharyngealabszess, welcher mit zerfallenem Bindegewebe und emulsionähnlicher Flüssigkeit mässig gefüllt ist. Etwa $2^1/_2$ Zoll tiefer stösst man auf eine zweite durchbohrte Stelle der Speiseröhre von 1 Zoll im Durchmesser". — „Nach Herausnahme des Oesophagus im Zusammenhang mit der Trachea und den Lungen erscheinen letztere äusserlich von ziemlich normaler Farbe, und nur an dem rechtseitigen Lungenlappen befinden sich einige alte Adhäsionen. Am linken oberen Lungenlappen Oedem und an seiner Spitze eine Caverne, deren Umgebung mit Tuberkeln mässig durchsetzt ist. Das Parenchym des rechten oberen Lungenlappens ist vollständig zerstört, in eine übelriechende, breiige Masse verwandelt durch die Berührung von Speisen und Getränken, welche von der

unteren Perforation des Oesophagus dahin flossen. Der mittlere Lappen der Lunge dagegen ist vollkommen normal; im unteren zeigt sich eine entzündliche Infiltration und an seiner Basis alte Adhäsionen mit dem Zwerchfelle".

Der zweite von Adelmann in seiner Statistik aufgenommene Fall betrifft eine Beobachtung von Franque[1]). Ein 64jähriges Weib verstarb unter den Symptomen einer Pneumonie, nachdem sie 8 Tage zuvor einen Knochen verschluckt hatte, durch den sie Erbrechen, Husten und fötiden Auswurf bekam. Die hintere Wand des Oesophagus zeigte sich bei der Sektion gangränös, an die Wirbelsäule gelötet; die Körper der letzten Halswirbel waren missfarbig; rechts der Speiseröhre, in der Höhe der Bifurkation, lag ein zolllanger, drei Linien breiter Knochensplitter im gangränösen Zellgewebe; beide Lungen mit jauchigem Schaum erfüllt, die rechte gangränös zerfallen, mit grossen Excavationen.

Endlich findet sich noch ein dritter von Schroeder[2]) beschrieben.

Eine 53jährige Witwe hatte 8 Tage zuvor beim Mittagessen plötzlich gespürt, dass ihr ein Knochen im Halse stecken bleibe. Da es ihr unmöglich war, denselben wieder herauszubringen, habe sie ihn vollends heruntergeschluckt und dabei die Empfindung gehabt, als ob der Knochen ihr die ganze Speiseröhre aufreisse. Von da an konnte Patientin nichts essen, alles blieb stecken und sofort trat Würgereiz ein. Sie klagt über schlechten Geruch und Geschmack im Munde und ist stets in Besorgnis, Kot im Munde zu haben. Der Befund bei der Aufnahme am 1. Oktober 96 ergab ausser fötor ex ore zeitweilig Husten

[1]) Medizinisch-chirurgische Monatshefte von Friedrich und Vogel. 1858. Oktober.

[2]) Lungengangrän bei Perforation des Oesophagus durch verschluckte Fremdkörper. Dissertation. Berlin 1897.

und Auswurf und erregtes Wesen, nichts Anormales. Lunge und Herz waren intakt.

Am 2. Oktober Probefrühstück, die Sonde geht wie auch früher gut und glatt durch. In den nächsten Tagen Temperatursteigerungen auf 39,5, Schmerzen in der Gegend der 12. Rippe rechts. — Am 5. Oktober rechts hinten unten eine schmale Dämpfung, unterhalb der Schulterblätter weiches Schaben; leichte Schüttelfröste. Milz vergrössert. — Am 15. Oktober reicht die Dämpfung bis 2 Finger breit über den rechten unteren Scapularwinkel, am 17. Oktober bis zur Mitte der Scapula. Fremitus abgeschwächt, grossblasige Rasselgeräusche beim Inspirium, bronchiales Atmen beim Exspirium. — Am 20. Oktober werden zum erstenmal elastische Fasern und Lungenfetzen in dem stark übelriechenden Sputum gefunden. Andauernde Übelkeit, häufiges Erbrechen. — Am 24. Oktober Dämpfung bis zur rechten Spina scapulae, Stimmfremitus aufgehoben, ganz leises aus der Tiefe dringendes Bronchialatmen. — Vom 26.—31. Oktober wird Oedem der Haut über den rechten unteren Lungenpartieen konstatiert. — Die Probepunktion am 27. Oktober und am 5. November ergiebt ein serös-eitriges, steriles Exsudat. — Von nun ab Nachlassen der Symptome; die obere Grenze des Pleuraexsudates sinkt, Lungenfetzen werden zum letzten Male am 13. November konstatiert. Die physikalischen Symptome von Seiten der rechten Lunge (bronchiales und metamorphosierendes Atmen in der Höhe der 7. und 8. Rippe) halten sich noch einige Zeit, um dann auch zu verschwinden. Die Temperatur ist vom 19. November an normal. Patientin erholt sich schnell; am 9. Dezember Entlassung.

Epikritisch bemerkt Schroeder zu seinem Fall:

Der verschluckte Knochen hat die Speiseröhrenwand verletzt; durch Berührung mit Speisen kommt es an der verletzten Stelle zur Gangrän, diese greift auf das media-

stinale Zellgewebe über und verursacht einen circumscripten jauchigen Herd im Mediastinum; die Folge ist eine Pleuritis, die (etwa in der Höhe der 6.—7. Rippe) Adhäsionen beider Pleurablätter macht; unterhalb derselben sammelt sich ein Exsudat an, das die ersten klinischen Symptome macht; durch die Adhäsionen hindurch greift der gangränöse Prozess auf das Lungenparenchym über, es entsteht Lungengangrän; inzwischen hat wahrscheinlich der Knochen den Körper der Patientin auf dem Wege des Magen-Darmkanals verlassen; Ausgang in Heilung. Letztere, eine Seltenheit, ist begünstigt worden durch das Nichtzustandekommen der beiden Affektionen, die sonst immer den Tod herbeiführen, das sind ausgedehnte jauchige Mediastinitis und jauchige Pleuritis. Auch ist der Lungenherd wohl nur klein gewesen und circumscript geblieben.

Zusammenfassend muss hiernach das seltene Vorkommen einer Lungengangrän nach Perforation des Oesophagus durch Fremdkörper auf dem Wege direkter Propagation nochmals betont werden. Der Grund dafür ist wohl darin zu suchen, dass die wohl immer eintretende Perioesophagitis frühzeitig den Tod durch Pleuritis oder Sepsis herbeigeführt, ehe die Bedingungen für das direkte Übergreifen des Prozesses auf die Lungensubstanz geschaffen sind.

Ich erfülle eine angenehme Pflicht, wenn ich meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Bostroem für die freundliche Überlassung des Materials und die liebenswürdige Anleitung bei der Anfertigung dieser Arbeit, sowie Herrn Geheimrat Prof. Dr. Riegel für die Überlassung der Krankengeschichte meinen ergebensten Dank ausspreche.

Lebenslauf.

Verfasser, Andreas, Hans, Eugen Wagner, Sohn des Architekten Johannes Wagner, evangelischen Bekenntnisses, wurde am 6. Juli 1877 zu Darmstadt geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Ludwig-Georg-Gymnasium zu Darmstadt bis Oktober 1893, um sich dann dem Studium der Architektur zu widmen. Diesem entsagte er jedoch bald und bereitete sich privatim für die Reifeprüfung eines humanistischen Gymnasiums vor, welche er nach $^1/_2$ jährigem Besuche des Gymnasiums zu Laubach bestand. Von da ab studierte er Medizin auf den Universitäten Würzburg Sommer 1897, Heidelberg Winter 1897 und Sommer 1898, Giessen Winter 1898 bis Winter 1899; Sommer 1900 in Strassburg und von Winter 1900 bis Sommer 1901 wieder in Giessen. Vom 1. April bis 1. Oktober genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe in der 10. Kompagnie des Infanterie-Regiments Kaiser Wilhelm (2. Grossh. Hess.) Nr. 116 zu Giessen. Am 28. Februar 1899 bestand er die ärztliche Vorprüfung und am 21. Dezember die ärztliche Staatsprüfung zu Giessen.

Während seiner Studien besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren der medizinischen Fakultät:

Bostroem, Eckhard, W. A. Freund, H. Freund, †Fick, Fuhr, Gaffky, Gegenbauer, Geppert, v. Kölliker, †Kühne, †Löhlein, Madelung, Naunyn, Poppert, Riegel, Schultze, Sommer, Sticker, Strahl, Vossius, Walther.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.